GAZETA POLSKA

Prenumerata w mieście kwartalnie złp. 12— miesięcznie złp. 4. —Numer pojedyńczy gr. 6.

№ 152

Prenumerata na prowincii z opłatą pocztową złp. 20 kwartalnie.

w Warszawie dnia 4 Czerwca 1828 roku we Srodę.

Wiadomości krajowe i Zagraniczne.

KROLESTWO POLSKIE.—*Warszawa*—Rocznica imienin Jego Cesarzowiczowskiéj mości wielkiego xięcia Cesarzewicza, naczelnego wodza wojsk polskich, tudzież wielkiéj xiężnéj Heleny, obchodzoną była dnia onegdajszego w stolicy królestwa polskiego z jak największą uroczystością. Wszystkie władze rządowe zebrały się w godzinach rannych w kościele metropolitalnym ś. Jana, gdzie w obliczu licznie zebranego ludu, JW. Woronicz arcy-biskup prymas i senator królestwa polskiego, odprawił solenne nabożeństwo, wznosząc do Przedwiecznego najgorętsze modły o jak najdłuższe i najszczęśliwsze panowanie całéj Najjaśniejszéj familji. Z powodu uroczystości dnia tego, JW. hrabia Sobolewski, minister stanu, prezydujący w radzie administracyjnéj królestwa dał świetny obiad w pałacu namiestników królewskich, a gdy się zmierzchło całe miasto oświecone zostało.

FRANCJA.— *Paryż 22 maja.* Gazeta Francji pisze: „W téj chwili odbieramy wiadomość o jednym z najbardziéj zatrważających szczegółów w szeregu okoliczności zaszłych od otwarcia niniejszéj izby. Wszyscy deputowani liberalni zebrali się w przeszłą niedzielę, w domu Richelieu, dla uradzenia warunków mających się narzucić ministerstwu i w razie ich nieprzyjęcia, dla odrzucenia budżetu. Te warunki zaś są następujące:

1. Przywrócenie gwardji paryzkiéj.
2. Obalenie siedmioletności izby i podwójnego głosowania wyborców.
3. Oddalenie wszystkich dyrektorów jeneralnych, radców stanu, prefektów, podprefektów, prokuratorów jeneralnych, prokuratorów królewskich, sędziów pokoju, burmistrzów i t. d. dla oddania tych posad liberalistom.
4. Wygnanie jezuitów.
5. Rozpuszczenie izby.

Wnioski te żwawo popierała wielka część deputowanych izby, a szczególniéj nowo mianowani. Członkowie, których w publiczności politykami nazywają, przedstawili, że byłoby nieroztropnością pięciu razem ustąpień wymagać, i że lepiéj będzie zażądać dziś tylko tych, które można bezpośrednio uzyskać, a przy których łatwiéj będzie działać i o następne. Rzecz oczywista, że gdyby cała administracja została odnowioną, i ludzie kochający monarchją przez liberalistów zastąpieni, to jest: przez tych, którzy w dniu 20 marca [illegible] rojalizm, rozdarli konstytucją i podpisali akt dodatkowy, wszystko byłoby gotowém do zmiany, pierwszego dnia, który stronnictwo chiałoby na nią przeznaczyć. Wnieśli więc ażeby ile na ten moment, żądać tylko oddalenia urzędników, rojalistów i odebrania biskupom szkółek duchownych, co wyjdzie na jedno jak gdyby je po prostu zniesiono; a tym sposobem dokonać drugiego celu, to jest: obalenia religji stanu. Jakoż, gdy wszyscy obecni deputowani przyznali, iż dwa te środki potrafią ich zaprowadzić do celu żądanego; zajęto się natychmiast wyznaczeniem kommissarzy dla porozumienia się z ministrami, w zamiarze osiągnienia dwóch postanowionych warunków. Kommissarzami zostali PP. Benj. Constant, Gautier, de Presac, Kaz. Périer i Sebastiani. Godném uwagi, że w liczbie téj znajduje się trzech protestantów i dwóch ministrów w expektatywie. A więc tym sposobem trzech protestantów żądać będzie obalenia szkółek duchownych. Można miarkować jak wielkim musi bydź duch nadużycia, gdy pozwala stronnictwu, za warunek swych głosów, kłaść własne wymagania. A więc stronnictwo to gotowe jest przez odrzucenie budżetu, dopuścić rozprzężenia narodu, gdyby mu nie miało bydź wolno zniszczyć Monarchji. Chce ono razem gwałcić i dwie inne władze. I takim to sposobem pojmuje prawny porządek, prawość i konstytucją.

W tym samym czasie, zebrali się równie rojaliści u P. Charencey, ci sami, którzy pomogli liberalistom do adresu, wyboru prezydenta izby deputowanych, i skłonienia ministrów do ulegania lewéj stronie. Stawszy się winnymi opuszczenia prawéj strony, naradzali się teraz nad temi samemi przedmiotami, jakiemi trudniło się zgromadzenie liberalistów a wypadkiem tych narad było, że mianowali kommissję która ma połączyć się i działać wspólnie z komissarzami strony lewéj. Wybrali zaś komissję złożoną z następujących członków: PP. Montsaulnin, Cambon, Lazerme, Dandigné, Restau i Agier.— — Na posiedzeniu dnia dwódziestego maja roztrząsano w dalszym ciągu projekt pożyczki trzysta miljonów franków. P. Lafitte utrzymywał, iż Francja jest w stanie kwitnącym zatem niewidzi żadnéj obawy w zamienieniu projektu w prawo. Poczem głosowano na pożyczkę 4 miljonów prowizji wieczystéj czyli kapitału 80 miljonów i przyjęto ją nader znaczną większością. Przyjęto oraz bez roztrząsania artykuł drugi w osnowie następnéj: Na posiedzeniu izby deputowanych w roku 1829 zdana będzie sprawa z użycia całości lub części pożyczki której powinna się odbyć publicznie z możności współubiegania się. Następnie P. Mechin przedstawił o ty-

kuł dodatkowy téj treści. Prawo przychodów na rok 1828 urządzić się mające stanowczo, zawierać ma artykuł wyraźny i szczególny sposobu użycia całości lub części pożyczki niniejszéj. W usprawiedliwieniu, powołał się na rachunki wydatków wojny hiszpańskiéj. Artykuł takowy równie przyjęto. — *Na posiedzeniu d.* 21 P. Dubourg, po uwagach nad pożyczką powstawał na tych, którzy jezuitów prześladują. P. Dupin starszy, mówił w duchu przeciwnym. Alexy Noailles powstawał mocno przeciw pismom publicznym iż ogłosiły zdania członków kommissji wyznaczonéj do rozpoznania zgromadzenia jezuitów, i jakoby kommissja postąpiła zuchwale. Nagana takowa jest bez żadnéj zasady, albowiem dotąd niepostanowiono w téj mierze nic stanowczego. (zadziwienie). Wyraz zaś *zuchwale* powinien zasłużyć na niechęć tych nawet którzy wyznawają przeciwne zdania; bo to się niezgadza z przyzwoitością i zagraża wolności myślenia. P. Dupin mówił iż niepodał protokołów kommisji do ogłoszenia dziennikom, a lubo także jest onéj członkiem, przecież ogłaszanie zdań nic go nieobchodzi. Minister spraw wewnętrzych zadziwił się, że deputowani zbaczają z przedmiotu finansowego ze wszech miar ważnego, i oświadczył, iż kommissja względem zgromadzenia jezuitów dotąd sprawy jeszcze niezdała. (Zadziwienie powszechne). P. Viennet domagał się głosu w tém przedmiocie. Z prawéj strony żądano aby izba zajmowała się przedmiotem pożyczki. P. Viennet, wszelako wszedł na mownicę i tłomaczył się, że wyraz *zuchwalę* umieszczony w Monitorze, niepowinien być tłómaczony na złą stronę. P. Alexy Noailles mówił, iż postąpił sobie najlepiéj kiedy nic już niebędzie mówił, bo inaczéj nigdyby niebyło końca. Poczem przyjęto wniosek kommissji tyczący się zasady procentów a przedstawiony przez p. Sebastiani. W końcu uwiadomił prezes izbę, iż w d. następnym od początku posiedzenia rozbierana będzie publicznie pewna propozycja, późniéj zaś wniesiony będzie projekt tyczący się pożyczki 300 miljonów franków. Niniejszy zaś projekt tyczący się 80 miljonów, przyjęto większością kresek 286 przeciw 65. — W najwyższéj radzie wojennéj znajduje się projekt do nowwéj organizacji artyllerji francuzkiéj. Ma ona być podzieloną na 12 brygad, z których każda będzie miała pieszą artyllerję, trzy kompanje artyllerji konné, jedną kompanję rzemieślniczą i stósowną liczbę pociągów. — Nie mal wszystkie gazety paryzkie potwierdzają wiadomość o zwołaniu w Lizbonie kortezów z Lamego. — Posłowie angielski i austrjacki miewają częste narady. — W gminach kondejskich panuje zaraźliwa febra i rozszerza się co raz bardziéj. (G. F.)

Wiadomości Naukowe.

Uwagi nad projektem drogi podziemnéj pod Wisłą ogłoszonym przez P. Idźkowskiego.
(Dokończenie.)

To wszystko co przytoczyłem, a osobliwie przykład mostu Saumurskiego powinienby bydź dostatecznym do odjęcia nadziei, aby się mogło udać w którejkolwiek rzéce nie tylko w Wiśle, odkopać grunt na pięćdziesiąt i kilka stóp głębokości; lecz może się komu zdawać, że używszy daleko silniejszych machin do wylewania wody, możnaby nareszcie tego dokazać. Więc jeszcze to wypadł nam dokładniéj roztrząsnąć.

Najprzód należy rozróżnić grunt dwojaki, to jest: dobry czyli tęgi i zły czyli ruchomy; pierwszego przykład mamy w Tamizie drugiego w Wiśle.

W gruncie tęgim zrobiwszy zapory podług opisanych wyżéj sposobów, możnaby wprawdzie było odkopać ziemię i wylać wodę do głębokości 54 stóp, przy użyciu jednak niezmiernie wielkiéj siły, jak sobie to każdy łatwo wystawi. I tak, gdyby sposób P. Idźkowskiego użytym był w Tamizie, można przez przybliżenie ocenić mniéj więcéj, na ile koni byłoby potrzeba machin parnych, wiedząc iż teraz kiedy się odkopuje tylko w powierzchni prawie 24 sążni kwadratowych, potrzebna jest machina parna 36 koni siłę mająca. Przybywanie bowiem wody przy téj saméj mniéj więcéj głębokości, byłoby w stosunku odkrytéj powierzchni, więc gdyby na raz zajęto połowę szerokości rzeki, (jak autor dla Wisły zakłada) albo prawie 100 sążni; powierzchnia dna rowu (którego szerokość musiałaby mieć przynajmniéj 8 sążni dla zrobienia miejsca na robotę) wynosiłaby 800 sążni kwadratowych, czyli byłaby przeszło 30 razy większa od téj na jaką teraz się odkopuje, zatém potrzebaby było prawie 30 takichże machin parnych albo więcéj jak na 1,000 koni siłę mających. (*)

Jeżeliby zaś tylko 20 sążni długości na raz zajęto, toby machina z siłą 200 koni była wystarczająca, co jednak zawsze więcéjby kosztowało niż teraz. Chcąc jeszcze mniéj miejsca na raz zajmować, wpadłoby się w drugą trudność robienia ustawicznego ogromnych

(*) *Możnaby wprawdzie myśléć że tamy na wielką grubość zrobione, daleko lepiéj zatrzymaią wodę a niżeli warstwa ziemi na 10 stóp tylko gruba, jak pod Tamizą: lecz nigdy na to wiele liczyć niemożna, doświadczenia bowiem pokazują, że sposobność zatrzymania wody nie powiększa się w stosunku grubości mass ziemi ale w daleko mniéjszym. Z drugiéj zaś strony uważając, ziemia sypana w wodę, niemoże być tak gęsta jak grunt naturalny, i dla tego chociaż daleko grubszą będzie tamę formować, może nawet tyle ile pierwsza nie być w stanie zatrzymać wody: dodać do tego poruszenie gruntu przez bicie pali i szpuntpali, a gdyby tych nie było, obsuwanie się jego skoroby niczém nie był zatrzymanym; co wszystko możeby dało jeszcze mniéj korzystny wypadek na stronę odkopywania z wierzchu, gdyby to dokładnie obrachować można było; a to można wnosić ze wszystkich doświadczeń jakie dotąd w różnego rodzaju gruntach przy mniejszych daleko głębokościach czynione były. Przytém, w wyższém obrachowaniu nie liczyłem przeciękania wody przez same zapory któreby może drugie tyle wynosiło: przezorny zaś inżenjer powinien przygotować się na takie trudności jakie w najgorszém przypuszczeniu mieć mogą. Tak postąpił Labeylie kiedy na téj saméj Tamizie most Westminsterski miał zakładać; ten zrobiwszy sobie przybliżone obrachowanie, ileby miał do wylewania wody, używając zapór do założenia filarów, stracił nadzieję dostania się do dna rzeki na kilkanaście stóp głębokości w wodzie, i pierwszy użył skrzyń pływających do budowy mostów.*

zapór, które także bardzo wiele kosztują. Sposób więc P. Brunela jest stósowniejszy do takiego gruntu i mniejszego (chociaż i tak już jak wiadomo, bardzo wielkiego) wymagający kosztu.

Lecz teraz przejdźmy do gruntu ruchomego. Ten przy małéj już głębokości zaczyna znacznie przepuszczać wodę, przy większéj zaś, i piasek jakby płyn jaki do góry się podnosi, a ten fenomen zaczyna się pokazywać przy kilku stopach zagłębienia, jak o tem w przykładzie mostu modlińskiego wzmiankowano. Na 6 stóp bowiem już widać niezmierną liczbę źródeł, któremi woda z piaskiem jest w górę pędzona: ta zaś liczba źródeł powiększa się raptownie za każdém zagłębieniem, tak, że można wnosić, iż niedochodząc do 20 stóp, grunt nie w kształcie już źródeł ale całą massą do góryby się podnosił.

Potrzeba jeszcze i tu dwa przypadki uważać. Najprzód, gdyby zrobiona była zapora ze ścian szpuntowych i dochodziła tak głęboko iżby podnoszenie się gruntu wstrzymaném zostało, w tenczas dla obrachowania, przypadek ten można porównać z wyżej przytoczonym przy moście Saumurskim. Tu lubo niemamy dotąd pewnych prawideł dla dokładnego ocenienia ilości wody przybywającéj w różnych głębokościach, z tego jednak co przez rozumowanie i z porównania doświadczeń dojść możemy, wniesiemy łatwo, że trudność wylewania wody, przy jednakowéj powierzchni rowu, powiększa się przynajmniéj w stósunku sześciennym głębokości. Na samprzód bowiem siła potrzebna do podniesienia wody na sam wierzch rowu, będzie tém większa, im większa będzie wysokość do jakiéj taż woda podniesioną być musi, czyli, będzie w stósunku prostym wysokości. Powtóre: przy coraz większéj głębokości, źródła robią się coraz większe i liczniéjsze, czyli otwory któremi woda przechodzi, coraz obszerniéjsze, a z doświadczeń wiadomo, że stósunek w jakim takowe wzrastają, jest daleko więcéj niż prosty, tak, że można przyjąć stósunek ten przynajmniéj kwadratowy. Nakoniec prędkość z jaką woda temi otworami wypływa powiększa się w stósunku pierwiastków kwadratowych z wysokości wody, jak to wiadomo z Hydrauliki. Łącząc zaś wszystkie te trzy stósunki, wypadnie, że siła potrzebna do wylania wody z rowu, powiększać się będzie w stósunku więcéj jak sześciennym głębokości. Kiedy więc przy moście Saumurskim na głębokość rowu 9 stóp, potrzeba było siły wyrównywającéj machinie parnej ocenionéj na 40 koni; to do wylania wody z rowu 54 stóp głębokości pod poziom rzeki mającego, potrzeba będzie (przy téj saméj powierzchni) tyle razy więcéj siły, ile razy sześcian z liczby 54 większy jest od sześcianu z liczby 9; czyli, ile razy liczba 157,464 mieści w sobie liczbę 729, to jest przeszło 200 razy. Oprócz tego przybywanie wody powiększa się jeszcze w stósunku powierzchni zajętéj przez rów. W projekcie P. Idźkowskiego powierzchnia dna rowu przez połowę szerokości Wisły odkopanego, wynosiłaby przeszło 1200 sążni kwadratowych, zatém prawie pięć razy więcéj a niżeli przy wzmiankowanym moście. Siła zatém machin parnych potrzebnych do zwyciężenia przepływającéj wody, musiałaby być przynajmniéj 1000 razy większą a niżeli przy tymże moście, czyli, musiałaby zastępować prawie 40,000 koni siłę: a jeżeliby się tylko, 10 sążni na długość rowu na raz zajęło, toby było potrzeba jeszcze około 3200 koni siły. W tenczas jednak robota zapór tak gęstych i ogromnych, nie przyniosłaby może żadnéj oszczędności w wydatkach. Tu nieuważałem jeszcze na przepływanie wody przez zapory, któreby siłę potrzebną do wylewania, może do 6000 koni podniosło.

W drugim przypadku, gdyby niemożna było do tak znacznéj głębokości założyć ścian szpuntowych, utrzymujących zapory, lecz jak P. Idźkowski projektuje, przestając na samych tylko wałach usypanych z odkopanego piasku lub nareszcie innéj ziemi; w tenczas tylko do pewnéj głębokości (którą wyżéj przypuściliśmy stóp 20) mógłby się utrzymać grunt piaszczysty przeciwko sile tłoczącéj wody, daléj zaś musiałby zostać do góry podniesiony.

Dla dania niejakiego wyobrażenia z jak nadzwyczajną siłą działałaby w tenczas woda, przypuśćmy nawet że do 24 stóp jeszcze się piasek utrzyma, (x) to na każdą dalszą głębokość, prędkość z jakąby piasek z wodą do góry został niesiony, byłaby (podług zasad Hydrauliki) równą téj, jaką nabywa każde ciało spadające z takiéj wysokości, jakaby była głębokość rowu zaczynając liczyć od owych przypuszczonych 24 stóp; tak, że na 54 stóp głębokości prędkość ta byłaby równą prędkości ciała spadającego z 30 stóp wysokości, czyli, wynosiłaby 45 stóp na sekundę: przeto na każdy sążeń powierzchni dna przybywałoby w jednéj sekundzie 1600 stóp sześciennych piasku i wody, w jednéj godzinie 5,760,000, w 24 godzinach zaś, przeszło 100,000,000 stóp sześciennych, a na powierzchnią najmniéjszą dna rowu jaką liczyć można *np.* 100 sążni: 10,000,000,000 stóp sześcien: Jest to wprawdzie obrachowanie w przypuszczeniu gruntu całkiem ruchomego, bez względu na różne opory, jakichby piasek w swym ruchu mógł doznawać, lecz chociażbyśmy tylko dziesiątą część tego przyjęli, wypadłoby jeszcze 1,000,000,000 stóp sześciennych, do których wyczerpania i podniesienia nad wierzch rowu, potrzebaby było przeszło na 100,000 koni siły bez przestanku działającéj. Widzimy przeto, że w tym przypadku niepodobieństwem byłoby odkopać w rzece rów na 54 stóp głęboki, byłoby to bowiem prawie jedno co Wisłę chcieć wyczerpać.

Gdyby nawet i z użyciem ścian szpuntowych do zapór, można było dzieło projektowane wykonać, to widoczną jednak jest rzeczą żeby do tego potrzeba było machin parnych kilku tysięcy koni siłę mających, których koszt i utrzymanie, oraz koszt paliwa, wyniosłby kilkanaście milljonów złotych polskich. Zamiast tego, P. Idźkowski przypuszcza tylko machinę parną o sile 50, koni na całe zaś wykopanie rachuje 116,666 złp. licząc 90 stóp sześciennych ziemi po 1 złotym, albo sążeń sześcienny po 2 zł. gr. 12; to tyle może kosztować odkopując ziemię na fundamenta budowli zwyczajnych, lecz nawet na lądzie gdyby przyszło odkopywać na 54 stóp głęboko i ziemię w górę wywozić, koszt sążnia sześciennego wynosiłby przynajmniéj 8 złotych, na wodzie zaś można drugie tyle liczyć, a uważając jeszcze

(x) *Przypuszczenie to zdaje się bydź jak największe, gdyż podobne przypadki wydarzały się już przy kilkunastu stopach.*

na to, że ilość ziemi do wybierania byłaby kilka razy większa niżeli objętość rowu, z przyczyny ciągłego jéj nanoszenia przez wodę, a nawet że sama objętość rowu więcéjby wynosiła niż P. Jdźkowski przypuszcza, gdyż piasek niemógłby się pod spadkiem 450 utrzymać; wypadłoby z tego wszystkiego, że koszt samego odkopania oprócz wylewania wody, uczyniłby może 2,000,000 złotych polskich. Licząc zaś wszelkie wydatki tak na robotę samej drogi, jako też i na odkopanie rowu, na machiny parne, wylewanie wody, tamy i różne przypadkowe szkody i trudności przy robocie, mógłbym zaręczyć w przypuszczeniu nawet, że gdyby można było wystawić drogę pod Wisłą, używając zapór palami i szpuntpalami zabezpieczonych, koszt jéj wynosiłby dwadzieścia i kilka do trzydziestu milljonów złotych polskich. Jeszcze na jedną okoliczność potrzeba zwrócić uwagę, a ta jest: że gdyby nawet rów już był odkopany, i część drogi wymurowana, to przed jej zasypaniem i zapuszczeniem wodą, co oczywiście niemogłoby zaraz nastąpić, zostałaby takowa wraz z gruntem do góry podniesioną. Ciężar bowiem muru na 1 sążeń długości, niewynosiłby nad 400,000 funtów, przeciwnie zaś ciśnienie wody z pod spodu byłoby przeszło 1,000,000 funtów, a gdyby nawet tylko 30 stóp wysokości tejże na ciśnienie rachowano, takowe równałoby się jeszcze 540,000 funtom. Nic dotąd niemówiłem o słabości tam projektowanych przez P. Jdźkowskiego przeciwko podmywaniu i rwaniu wody bieżącéj. Na okazanie ich niedostateczności dosyć powiedzieć, że jeszcze nigdzie wśród rzeki nierobiono wałów sypanych z ziemi, a raczéj piasku z wody wykopanego, bez dostatecznego ich opatrzenia przeciw podmywaniu czyto palami i szpontpalami (co tu koniecznie jest potrzebném) czy też innemi sposobami. Wiadomo z resztą każdemu, jak woda płynąca z wielką szybkością rwie najmocniejsze brzegi, jak nawet znaczne pokłady piasku na dnie rzek będące przenoszone bywają z miejsca na miejsce, chociaż pędjéj u spodu jest daleko słabszy i spadek piasku bardzo mały; jakżeby tedy wały z piasku pod 450 nad rzekę sypane, utrzymać się mogły. Do tego należy mieć wzgląd na powiększoną prędkość wody, z przyczyny zwężenia rzeki; ta bowiem w czasie zwyczajnego stanu jużby przez to samo podniesioną bydź mogła do 6 stop na sekundę, a w wczasie wezbrania do 10 lub 12, jakiż wał wtenczas z ziemi sypany byłby wstanie się oprzeć, kiedy teraz wisła wczasie swego wylewu niemając więcéj predkości nad 6 stóp na sekundę, tak straszne zrządza skutki. Potrzeba zaś wiedzieć że działanie wody powiększa się w stosunku kwadratowym prędkości, tak, że przy podwojeniu tejże naprzykład, skutek cztery razy jest większy.

Widoczną tedy jest rzeczą, że projekt P. Jdźkowskiego pod żadnym względem utrzymać się niemoże. Gdyby droga podziemna pod wisłą, wykonaną bydź miała, to chyba sposobem P. Brunela z użyciem jednak jeszcze dzielniejszych środków zastósowanych do naszego gruntu (co wszakże zbyt trudną byłoby rzeczą) albo też przez odwrócenie koryta rzeki w inszą stronę Lecz obydwa te sposoby są tak kosztowne, że o użyciu ich w naszym kraju, wcale myśleć niemożna, i ani tego dowodzić nie potrzeba.

Zastanówmy się jeszcze nad samą drogą pod względem jej trwałości. Mimo pierwszeństwa jakie autor daje je przed mostami, niemożna z pewnością na jéj trwałość się spuszczać; chociaż bowiem nie tyle jest wystawioną na wstrząsnienia, na odmiany powietrza, na lody i tym podobne przypadki, jednak niewiadomo jeszcze, czyli może bydź dostatecznie zabezpieczoną przeciwko przesiąkaniu wody, co bardzo trudną jest zrobić we wszystkich wodnych budowlach, zwłaszcza kiedy ciśnienie wody jest bardzo znaczne: a jeżeli ta raz chociaż najmniejszą szparką przechodzić zacznie, zwolna powiększać sobie będzie otwory, które z czasem mogą się stać bardzo szkodliwemi, a niezmiernie trudna jest rzeczą takie otwory zupełnie potem naprawić. Można za przykład tego przytoczyć dwie wielkie tamy zrobione przy dwóch stawach (reservoirs) kanału Langwedockiego we Francji, z których pierwsza ma przeszło 100 stóp (wysokości i przeszło 80 sąż. sze. złożona zaś jest z 3 murów przedzielonych ziemią Pomimo tak wielkiej grubości woda w najgłębszym miejscu zrobiła sobie przejście przez mur, któremu przez żadne sposoby zupełnie nie można było zapobiedz. Potém zrobiono przy innym stawie drugą tamę złżoną z pełnego muru na 50 stop wysokiego i tyleż u spodu grubego, który z jak największém wykonany był staraniem, gdyż się obawiano przypadku jakiemu pierwszy był podległ. Jednak i tu woda zaczęła przez mur przechodzić, lecz temu szczęśliwie zaradzono przez wrzucenie w staw kilkudziesiąt korcy wapna wodotrwałego (hydraulique) które woda z obą zabierając, zatkała niém szpary w murze będące i przesiąkanie ustało. W drogach podziemnych byłoby daleko trudniej temu zaradzić. Dlatego nim co pewnego w tym względzie wiedzieć będziemy mogli, musimy czekać na ukończenie drogi pod Tamizą i jéj zachowanie się przeciwko przesiąkaniu wody.

Niech mi będzie wolno jeszcze na to zwrocić uwagę, że pod względem piękności i wygody, droga podziemna ostatnie miejsce zajmuje i chociażby niewięcéj od innych mostów kosztowała jednak dla tego samego przenosić jéj nad nie niemożna, zwłaszcza że u nas że żadna konieczna potrzeba do tego nas nienagla. Co innego w Londynie gdzie dla wielości okrętów krążących w tej części miasta w któréj teraz droga się zakłada, żaden most nad rzeką nie mógł bydź postawiony: przytém przy kilku mostach jakie w tém mieście się znajdują, droga podziemna przyjemną może twory rzyć odmianę: lecz u nas od drogi takiéj zaczynać, kiedą most jest potrzebniejszy i wygodniejszy byłoby rzeczę nieprzyzwoitą i tylko nadzwyczajną taniością i łatwością wykonania (gdyby tak było) mogącą się usprawiedlić.

P.

Do dzisiejszego numeru dołącza się Ner 73 Dziennika obwieszczeń.

Jutro z powodu uroczystego święta, gazeta polska nie wyjdzie.

W Drukarni przy ulicy Nowomiejskiéj pod N.rem 163.